

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

## MITTEILUNGEN ÜBER

### ZEMENT, BETON- UND EISENBETONBAU

\* \* \* \* \*  
 UNTER MITWIRKUNG \* DES VEREINS DEUTSCHER PORTLAND-CEMENT-  
 \* \* FABRIKANTEN \* UND \* DES DEUTSCHEN BETON-VEREINS \* \*

VI. JAHRGANG.

No. 5.

#### Der Eisenbeton im Wettbewerb um die Luftschiffbauhalle Zeppelin's. (Fortsetzung.)



Interessant ist ein Vergleich der Kosten der beiden beschriebenen Entwürfe. Derjenige von Dyckerhoff & Widmann stellt sich auf rd. 940 000 M., derjenige der A.-G. für Hoch- und Tiefbau auf rund 800 000 M. bei der einfacheren Torkonstruktion. Von dieser Gesamtsumme entfallen auf die Tore, beweglichen Ga-

lerien und sonstigen Eisenkonstruktionen (ohne die Oberlichte und Seitenfenster) im ersten rd. 260 000, im zweiten rd. 243 000 M. Die Schiebetore sind dabei im ersteren Falle sehr hoch eingesetzt. Für den Ausbau der Halle, — wenn darin eingerechnet sind die Ziegelausfachung der Wände, der Fußboden mit Unterkonstruktion, die Oberlichte und Fenster, die Dachdeckung und die Klempnerarbeiten, sowie schließlich innerer und äußerer Verputz, sowie die sonstige Behandlung der Innen- und Außenflächen — werden ziemlich übereinstimmend 165 000 bzw. 150 000 M. eingesetzt, wobei sich jedoch die Summe auf die genannten einzelnen Arbeiten recht verschieden verteilt. Auf Erd- und Gründungsarbeiten kommen ebenfalls fast die gleichen Summen von 32—33 000 M. Die Hauptverschiedenheit liegt in der Eisenbeton-Konstruktion der Halle selbst, die bei Dyckerhoff & Widmann den Betrag von 482 000 M. erreicht, wozu dann noch für die Türme, die bei den zusammenlegbaren Schiebetoren ja eine nicht unbeträchtliche Grundfläche erhalten müssen, noch rd. 50 000 M. kommen. Die A.-G. für Hoch- und Tiefbau setzt dagegen für die Eisenbetonarbeiten nur 404 000 M. an. Der große Unterschied der beiden Ausführungen muß in der Hauptsache in der Verschiedenheit der Dachkonstruktion und der Längsaussteifung der Binder liegen.

Vergleicht man die Kosten bezogen auf 1 qm überbauter Hallengrundfläche, die in beiden Fällen ziem-

lich übereinstimmend mit  $160 \cdot 47 = 7520 \text{ qm}$  anzusetzen ist, so ergeben sich für Dyckerhoff & Widmann 125 M./qm, für die A.-G. für Hoch- und Tiefbau 106 M./qm, bzw. auf die vorgeschriebene Mindest-Nutzfläche der Halle von  $43 \cdot 152 = 6536 \text{ qm}$  bezogen, 144 bzw. 124 M./qm. Demgegenüber kosten die preisgekrönten Eisenentwürfe, wenn man rd. 500 000 M. als Bausumme annimmt, nur rd. 76 M. für 1 qm der nutzbaren Mindestgrundfläche.

Die dritte Arbeit, bei der für die Binderkonstruktion die Rahmenform mit Fußgelenken gewählt wurde, ist der sorgfältig ausgearbeitete Entwurf der Firma Weirich & Reinken in Kiel mit dem Kennwort: Massivbau. Er bedient sich mit Ausschluß der Tore, Galerien und Laufstege ausschließlich des Eisenbetons für die Herstellung der Konstruktion, auch für die Wandbildung. Die Gesamtkosten sind dabei mit 750 000 M. veranschlagt. Vergl. Abbildungen 12—15.

Die Binder sind hier in nur 5 m Abstand angeordnet, besitzen 45,5 m Stützweite und Stahlgelenke. Zur Vermeidung der langen unschönen Wagrechten ist dem Binder im Untergurt ein Stich von 1,2 m über dem lichten Profil gegeben. Der Obergurt ist in 5,2 m Abstand parallel zum Untergurt geführt und hat dadurch eine für die Dachbildung günstige Neigung erhalten. Die Abwalmung des Daches längs der Traufkante bezweckt Materialersparnis und belebt die Umrißlinie. Auch hier sind die Binder im mittleren Teil, wo die Schubkräfte gering sind, zur Materialersparnis und der leichteren Erscheinung wegen durchbrochen.

Die Hallenlänge von 160 m ist durch Ausdehnungsfugen in 4 Abschnitte von je 40 m Länge geteilt. Die Binder sind an diesen Fugen doppelt angeordnet. Die Aussteifung der Binder übernehmen in kräftiger Weise am Dach im Obergurt die 8 cm starke Dachplatte mit den in 3—4 m Abstand angeordneten, 15/50 cm starken Rippen, im Untergurt die Laufstege und I-Eisen für die Laufkatzen. Die Binderstützen sind durch die der Isolie-

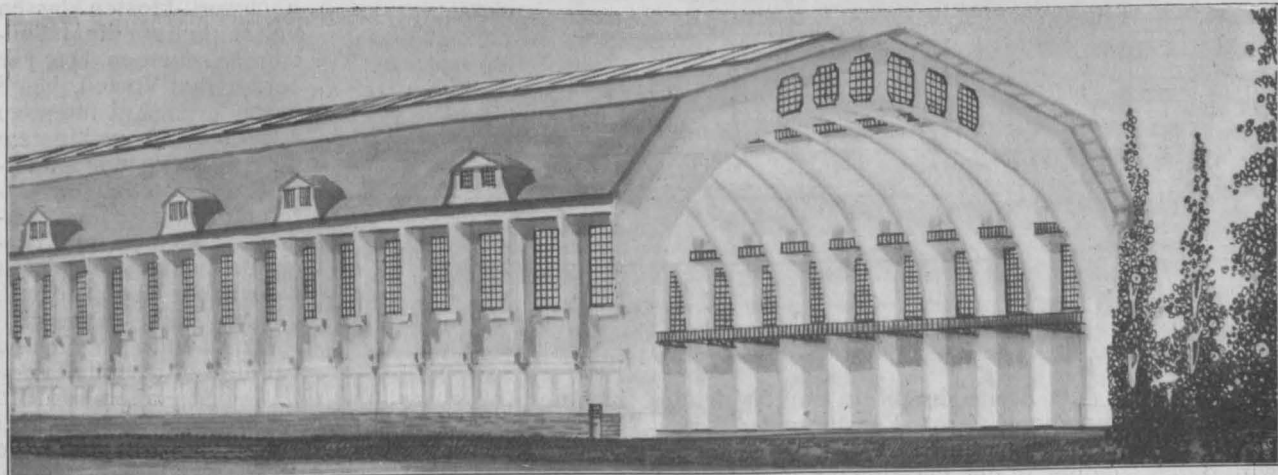
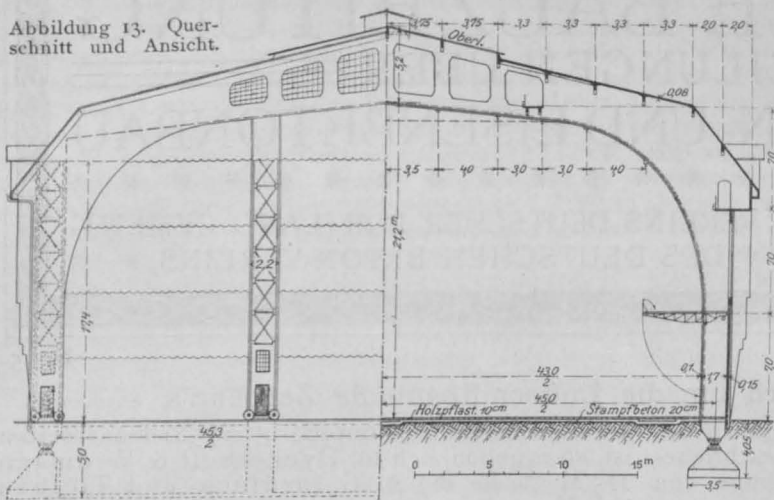


Abbildung 12. Entwurf mit dem Kennwort „Massivbau“ von Weirich & Reinken in Kiel. Zweigelenkrahmen.

rung wegen mit 15 cm reichlich stark angenommenen  
 Eisenbetonhallenwände versteift. Sie treten als Rippen  
 nach außen hervor, die großen Wandflächen belebend.  
 Die Dachfläche ist mit Ruberoid abgedeckt, in

trisch betriebene Ventilatoren eingebaut werden sollen.  
 Der Hallenfußboden ist sehr opulent ausgebildet. Trep-  
 pen sind zu beiden Seiten je auf ein Drittel der Hallen-  
 länge angeordnet, die bis zu den obersten Galerien

Abbildung 13. Quer-  
 schnitt und Ansicht.



Entwurf mit dem Kennwort: Massivbau von Weirich & Reinken in Kiel..

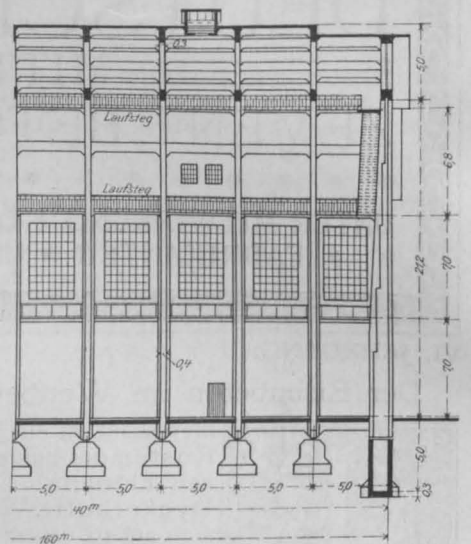


Abbildung 14. Längsschnitt  
 durch den Hallenkopf.

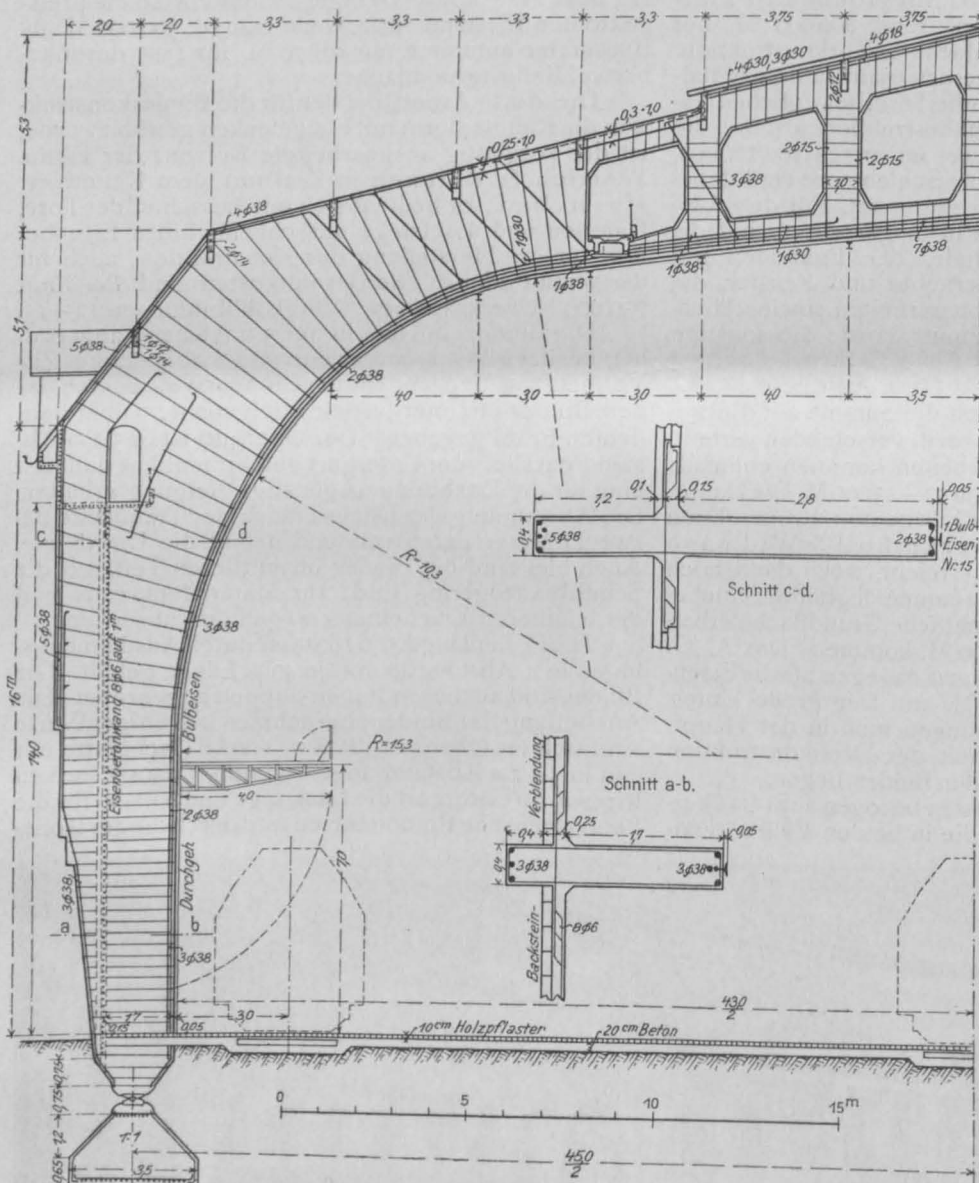


Abbildung 15. Anordnung der Eiseneinlagen.

führen. Unter der Trauf-  
 kante ist durch Vorkragung  
 der Wand ein im Programm  
 nicht vorgesehener, aber  
 vorteilhafter dritter Lauf-  
 steg geschaffen.

Weniger glücklich als  
 der Entwurf der Hallenkon-  
 struktion ist der Entwurf  
 der Tore, die ähnlich wie  
 ein Schützenwehr ausge-  
 bildet sind. Die große Tor-  
 fläche ist der Breite nach  
 in drei, der Höhe nach in  
 je 5 Tafeln geteilt, die ei-  
 nerseits an den Portalrah-  
 men, andererseits an zwei  
 lotrechten eisernen Fach-  
 werkpfeosten geführt wer-  
 den und durch Elektromo-  
 toren unabhängig von ein-  
 ander bewegt werden sol-  
 len. Die Tortafeln liegen,  
 wie Abbildung 13 zeigt,  
 staffelförmig hintereinan-  
 der und können in eine ge-  
 meinsame, unter Grundwas-  
 ser herabreichende Grube  
 kulissenartig hintereinan-  
 der abgesenkt werden. Die  
 Fachwerk-Pfeosten lassen  
 sich seitlich vor die Hallen-  
 rahmen schieben. Das Tor  
 besitzt den Vorteil, keine  
 besonderen Anbauten zu  
 erfordern, in geöffnetem  
 Zustande nirgends hinder-  
 lich zu sein und auch in ein-  
 zelnen Teilen geöffnet wer-  
 den zu können (im Pro-  
 gramm nicht verlangt), hat  
 dafür aber den Nachteil,  
 daß die Tafeln schwer wag-  
 recht zu führen sind und  
 daß die weitgehende Zertei-

der Mitte auf  $\frac{1}{3}$  der Breite durch ein durchlaufendes  
 Oberlicht eingenommen. Große Fenster in den Seiten-  
 wänden vervollständigen die Beleuchtung. Die Lüftung  
 wird durch Klappen in den Oberlichtern und durch 8  
 Entlüftungsaufsätze im First bewirkt, in welche elek-

lung des Antriebes die Betriebssicherheit herabdrückt.  
 Es sei noch kurz auf den Rechnungsgang bei  
 den Rahmenkonstruktionen eingegangen. Alle  
 drei sind auf der Grundlage der preußischen Bestim-  
 mungen vom 24. Mai 1905 berechnet. Es wird jedoch



von Dyckerhoff & Widmann mit Rücksicht auf den hochwertigen Beton eine Druckbeanspruchung des Betons der Binder bei ungünstigster Belastung durch Schnee und Wind bis 70 kg/qcm zugelassen. (Das Programm läßt für diesen Fall bei den Eisenbauten ebenfalls eine erhöhte Beanspruchung von 1400 kg/qcm zu.) Die beiden anderen Entwürfe rechnen nur mit 40 kg/qcm. Hieraus erklärt sich z. T. wohl, daß trotz der größeren Belastung der Binder bei D. & W. durch das schwere Dach für den Druck des Binderfußes sich eine niedrigere Belastung ergibt, als bei der A.-G. für Hoch- und Tiefbau bei gleicher Stützweite und gleicher Entfernung der Binder. Er beträgt im ersteren Falle 245, im letzteren 260 t. Sehr interessant ist hier übrigens ein Vergleich mit den Entwürfen in reiner Eisenkonstruktion. Es betrug der Druck eines Binderfußes bei dem Flender'schen Entwürfe, der mit dem 1. Preise gekrönt wurde (Deutsche Bauzeitung 1909, No. 14), nur 65 t bei ebenfalls 8 m Binderentfernung.<sup>\*)</sup> Da dort auch eine massive Ausmauerung der Wandflächen und eine Dachplatte in Bimsbeton vorgesehen war, liegt also der ungeheure Unterschied in dem großen Eigengewicht der tragenden Eisenbeton-Konstruktion.

Abbildung 16.

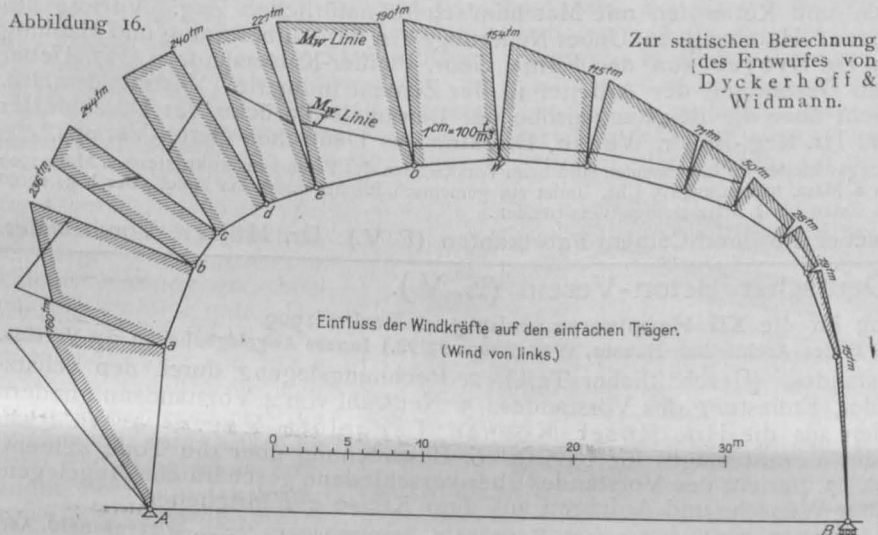
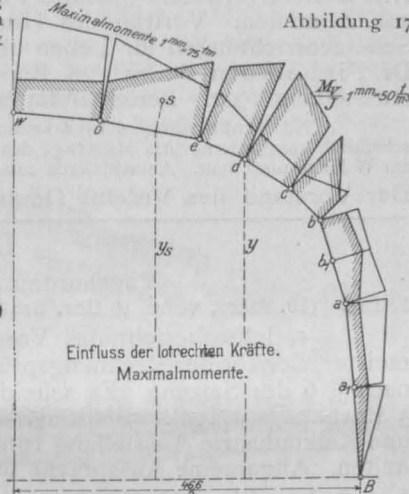


Abbildung 17.



Die Berechnung der A.-G. f. H.- u. T. ist auf graphischem Wege nach dem Verfahren Ritters und analytisch unter Zugrundelegung des Satzes vom Minimum der Formänderungsarbeit erfolgt. Von diesem Satze gehen auch die beiden anderen Verfasser aus und führen die Berechnung analytisch unter Zuhilfenahme der Zeichnung, namentlich für die Auflösung von Integralausdrücken, durch. Beide vernachlässigen den Einfluß der Verschiebung der Angriffspunkte der Auflagerkräfte und den Einfluß der Normalkräfte auf die Formänderungsarbeit, welch letzterer nach Angabe von D. & W. nach vorläufiger Rechnung noch nicht 0,1% ausmacht. Weirich & Reinken vernachlässigen außerdem den Einfluß der Temperaturspannungen, während D. & W. einen Temperaturunterschied  $\tau = \pm 15^\circ$  berücksichtigen. Es ergibt das für den Horizontalschub eine Kraft von  $\pm 1,18^t$ , während der Winddruck ein  $H = 7,08^t$ , die lotrechte Belastung einen solchen von  $41,1^t$  erzeugt. Zugrunde gelegt ist dabei ein Elastizitäts-Koeffizient des Eisenbetons bei 1,5% Armierung von  $E = 1730000^t/qm$  und ein Ausdehnungs-Koeffizient  $w = 0,00001$  für  $1^\circ$  Celsius.

\*) Nach den Angaben der A.-G. für Hoch- und Tiefbau.

D. & W. gehen dann aus von der Gleichung  $H_0 = H_v + H_w \pm H_\tau$ , worin die Ausdrücke rechts die die getrennten Einflüsse der lotrechten Kräfte, des Windes und der Temperatur auf den Horizontalschub bedeuten. Diese Kräfte sind aber:

$$H_v = \frac{\int_0^l \frac{M_v \cdot y \cdot ds}{J}}{\int_0^l \frac{y^2 \cdot ds}{J}}; H_w = \frac{\int_0^l \frac{M_w \cdot y \cdot ds}{J}}{\int_0^l \frac{y^2 \cdot ds}{J}}; H_\tau = \frac{E \cdot w \cdot \tau \cdot l}{\int_0^l \frac{y^2 \cdot ds}{J}}$$

Darin bedeuten  $M_v$  und  $M_w$  die bezüglichen Momente des einfachen Trägers,  $y$  die Bogen-Ordinate,  $ds$  das Bogen-Element,  $J$  das Trägheits-Moment des Querschnittes,  $l$  die Spannweite.

Das Moment  $M_v$  des einfachen Trägers ist in bekannter Weise graphisch zu ermitteln,  $M_w$  ebenfalls nach einem hier nicht näher zu erörternden Verfahren.

Dann lassen sich die Werte  $\frac{M_v}{J}$  und  $\frac{M_w}{J}$  berechnen.

Trägt man diese Werte dann auf die polygonal angenommene Bogenachse auf (Abbildungen 16 und 17), so stellt die Summe der einzelnen Flächen, multipliziert mit der Bogen-Ordinate, die dem Schwerpunkt jeden

Flächenteiles entspricht, die Integrale  $\int \frac{M_v}{J} \cdot y \cdot ds$

bezw.  $\int \frac{M_w}{J} \cdot y \cdot ds$  dar. In gleicher Weise lassen sich,

wenn man die Werte  $\frac{y}{J}$  auf der polygonalen Bogenachse aufträgt, die Integrale der Nenner ermitteln, sodaß man nun  $H$  berechnen kann. Dann sind aber auch die tatsächlichen Momente  $M = M - H \cdot y$  für die ungünstigste Beanspruchung gegeben und damit die fehlenden Größen für die Dimensionierung der Querschnitte. Diese ist nach dem für Eisenbeton Querschnitte abgeänderten Mohr'schen Verfahren erfolgt. — (Fortsetzung folgt.)

Inhalt: Der Eisenbeton im Wettbewerb um die Luftschiffbahnhalle Zeppelin's. (Fortsetzung.) — Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten (E. V.). — Deutscher Beton-Verein (E. V.).

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortlich Fritz Eiselen, Berlin. Buchdruckerei Gustav Schenck Nachflg., P. M. Weber, Berlin.

## Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten (E. V.)

Tagesordnung für die XXXII. Generalversammlung in Berlin 1909

Montag, den 8., Dienstag, den 9. u. Mittwoch, den 10. März, vorm. 10 Uhr, Saal A im Architektenhause, Wilhelmstr. 92/93.

1. und 2. Tag, 1. Bericht des Vorstandes über Vereinsangelegenheiten. 2. Rechnungslegung durch den Kassierer. 3. Wahl der Rechnungsrevisoren nach § 12 der Satzungen. 4. Vorstandswahl nach § 4 der Satzungen. 5. a) Bericht über die Tätigkeit des Vereins-Laboratoriums. b) Wahl von 3 Mitgliedern in den Verwaltungsrat des Vereins-Laboratoriums. 6. Bericht der Kommissionen: a) Meerwasser-Kommission. Ref.: Hr. Dr.-Ing. Rud. Dyckerhoff-Amöneburg. b) Sand-Kommission. Ref.: Hr. Dr. Goslich-Züllchow. c) Wirtschaftlicher Ausschuß. Ref.: Hr. Generaldir. von Prondzynski-Groschowitz. d) Normen-Kommission. Ref.: Hr. Dr. Aug. Dyckerhoff-Amöneburg. e) Bindezeit-Kommission. Ref.: Hr. Dir. Schindler-

Weisenau. 7. Ueber Temperatur-Erhöhung beim Abbinden von Portland-Zement. Vortrag des Hrn. Dr. Hoßbach-Kalkberge. 8. Bericht über die Arbeiten des Beton-Ausschusses. Ref.: Hr. Dr. Goslich-Züllchow. 9. Besprechung der Untersuchungsmethode zur Bestimmung des Bindemittels im Mörtel und Beton. Ref.: Hr. Dr. Framm-Karlshorst. 10. Zur Erkenntnis der hydraulischen Bindemittel. III. Vortrag des Hrn. Dr. W. Michaëlis sen.-Berlin. 11. Ueber Oxydationsstufen des Eisens im Portland-Zement und seinen Rohstoffen. Ref.: Hr. Dr. Goslich-Züllchow. 12. Ueber Portland-Zement und Traß-Mörtel. Vortrag des Hrn. Dr. Schumann-Oberloschwitz. 13. Zur chemischen Analyse des Portland-Zementes. Vortrag des Hrn. Dir. Rud. Grimm-Kalkberge. 14. Einwirkung von Gips und Calcium-Chlorid auf Zement. Vortrag des Hrn. Dr. Spiegelberg-Zossen. 15. Die Gestaltung der Versicherungs-Bedingungen unter dem Einfluß des künftigen Versicherungs-Vertrags-Gesetzes. Vortrag des Hrn. Dr. Prange-Berlin. 16. Die Interessen-Vertretung der deutschen Zement-Industrie in den wirtschaftlichen Verbänden spez. mit Rücksicht auf die Zoll- und Feuerversicherungsfrage. Vortrag des Hrn. ten Hompel-Recklinghausen. 17. Besprechung über die im Jahre 1910 zu veranstaltende II. Ton-, Zement- und Kalk-Industrie-Ausstellung. Ref.: Hr. Pohl-Berlin. 18. Errichtung einer Auskunftsstelle für die Zementverarbeitung. Ref.: Hr. Kommerz.-Rat Schott-Heidelberg. 19. Antrag des Beckumer Portland-Zementwerkes, Illigens, Ruhr und Klasberg auf Beschaffung eines einheitlichen Apparates zur Ermittlung der Druckproben. 20. Ueber die Entrostung des Eisenbetons. Vortrag des Hrn. Dr. Rohland-Stuttgart.

3. Tag. 21. Ueber einen neuen verbesserten Papiersack. Vortrag des Hrn. Moritz Priem-Leipzig. 22. Wann verdient beim Drehofenbetrieb die trockene, wann die nasse Aufbereitung den Vorzug? Vortrag des Hrn. Dr. Bruhn, Vertreter der Masch.-Fabr. Polysius-Dessau. 23. Neueste Ausführungen von Rotier-Ofen und Zerkleinerungs-Apparaten in der Zement-Industrie. Vortrag eines Vertreters der Firma F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. 24. Ueber Kraftverbrauch und Reparaturen-Konto der neuen Kent-Mühle und ihrer Separatoren. Vortrag des Hrn. C. von Grueber-Berlin. 25. Ueber neuere Zement-Fabriken mit Fuller-Lehigh-Mühlen und Rotieröfen mit Matcham'schem natürlichen Zug. Vortrag des Hrn. Generalvertreters Claudius Peters-Hamburg. 26. Ueber Neuerungen in der Aufbereitung und Mahlung von Zementen. Vortrag des Hrn. Dr. Dreyer von der Firma Gebr. Pfeiffer-Kaiserslautern. 27. Ueber Schutzvorrichtungen für Leben und Gesundheit der Arbeiter in der Zement-Industrie. Vortrag des Hrn. Dr. Fiebelkorn-Berlin. 28. Bericht über die Belastungsprobe der Betongelenkbrücke der Düsseldorfer Ausstellung 1902. Berichterstatter: Hr. Reg.-Bmstr. Weese, Direktor des Deutschen Beton-Vereins.

NB. Eintrittskarten nebst Erkennungsschleifen für Interessenten sind beim Vorsitzenden des Vereins bis **spätestens 1. März 1909** schriftlich anzufordern. Am Montag, den 8. März, nachmittags 5 Uhr, findet ein gemeinschaftliches Essen im Hotel „Der Kaiserhof“ am Wilhelmsplatz statt. Anmeldungen zum Essen bis 1. März an den Vorsitzenden.

**Der Vorstand des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten (E. V.): Dr. Müller, Vorsitzender.**

## Deutscher Beton-Verein (E. V.).

### Tagesordnung für die XII. Hauptversammlung in Berlin 1909.

1. Tag. (10. März, vorm. 10 Uhr, Saal B des Architekten-Hauses, Wilhelmstr. 92/93.) **Innere Angelegenheiten des Vereins.**

1. Jahresbericht des Vorstandes. (Geschäftlicher Teil.) 2. Rechnungslegung durch den Schatzmeister, Bericht der Rechnungsprüfer, Entlastung des Vorstandes. 3. Neuwahl von 4 Vorstandsmitgliedern nach § 6 der Satzung. Es scheiden aus die Hrn. Hüser, Koenen, Langelott, Meyer. 4. Wahl von 3 Rechnungsprüfern. 5. Vorlage des Voranschlages für 1909/10. 6. Besprechung über die Ton-, Zement- und Kalkindustrie-Ausstellung 1910. 7. Bericht des Vorstandes über verschiedene geschäftliche Angelegenheiten. Allgemeine Aussprache über Wünsche und Anfragen aus dem Kreise der Mitglieder.

2. u. 3. Tag. (11. u. 12. März, vorm. 10 Uhr, Saal A.) **Allgemeines, Vorträge u. Besprechungen techn.-wissenschaftl. Art.**

8. Jahresbericht des Vorstandes. (Allgemeiner Teil.) 9. Bericht über die Wanderversammlung nach München 1908. Berichterstatter Hr. Arch. Jos. Rank. Beschlußfassung über eine Wanderversammlung 1909. 10. Bericht des Beton- und Eisenbeton-Ausschusses. Berichterst. Hr. Alfr. Hüser. 11. Bericht über die Tätigkeit des Eisenbeton-Ausschusses des Internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik. Berichterst. Hr. Alfr. Hüser. 12. Vorlage von Leitsätzen für die Prüfung von Zement-Röhren. Berichterst. Hr. Langelott. 13. Vorlage der Schiedsgerichts-Ordnung und Antrag auf Genehmigung derselben. Berichterst. Hr. Rud. Wolle. 14. Bericht über die Belastungsprobe der Beton-Gelenkbrücke der Düsseldorfer Ausstellung 1902 unter Vorführung von Lichtbildern. Berichterst. Hr. Reg.-Bmstr. Weese, Dir. des Deutschen Beton-Vereins, und Hr. Reg.-Bmstr. Gehler, stellvertr. Dir. der Firma Dyckerhoff & Widmann A.-G. in Dresden. 15. Bericht des Kunststein-Ausschusses. Berichterst. Hr. Kommerz.-Rat Alb. Ed. Toepffer. 16. Vortrag des Hrn. Kommerz.-Rat C. Schwenk, Ulm a. D.: „Mitteilungen über neue Marmor-Verfahren in der Zement-Kunststeinfabrikation, über Isolierplatten für Boden und Wandbelag in Kork- und Terrazzo-Ausführung“ und ferner über: „Verwendung von Eisenbeton-Füßen für hölzerne Leitungs-Stangen“. 17. Vortrag des Hrn. Stadtbtr. Kölle in Frankfurt a. M. unter Vorführung von Lichtbildern: 1. „Die Erbreiterung der Wilhelmsbrücke in Frankfurt a. M. von 9,5 m auf 16,5 m durch auskragende Konsolen“; 2. „Die Herstellung des großen Ofenhauses der neuen Müllverbrennungs-Anstalt für Frankfurt a. M. in Eisenbeton“. 18. Vortrag des Hrn. Prof. Germer, Stettin, über: „Einwirkung niederer und höherer Temperaturen auf die Druckfestigkeit des Betons, sowie auf die Haftfestigkeit desselben am Eisen“. 19. Vortrag des Hrn. Ing. Kleinlogel der Firma Wayß & Freytag A.-G. in Neustadt a. d. H. über: „Berechnung und Anwendung des umschnürten Betons“, unter Vorführung von Lichtbildern. 20. Vortrag des Hrn. Reg.-Bmstr. Fr. Eiselen, Berlin, unter Vorführung von Lichtbildern, über: „Der Eisenbeton im Wettbewerb um die Luftschiff-Bauhalle Zeppelins“. Ein Teil der Wettbewerbs-Zeichnungen kommt im Saal C zur Ausstellung. 21. Vortrag des Hrn. Ob.-Ing. Boerner von der Allgemeinen Hochbaugesellschaft in Düsseldorf über: „Neuere Warenhäuser in Eisenbeton, insbesondere das Kaufhaus Tietz in Düsseldorf“ unter Vorführung von Lichtbildern. 22. Vortrag des Hrn. Dr.-Ing. Mautner, Ob.-Ing. der Firma Carl Brandt in Düsseldorf über: „Eisenbeton-Kuppel- und Wölbe-Konstruktionen“. 23. Vortrag des Hrn. Max Jerschke, Gleiwitz, über: „Versuche mit gedrehten Rund- und Quadrat-Eisenstäben“. 24. Sind neue Beobachtungen und Erfahrungen bei Beton- und Eisenbetonbauten und Zementarbeiten gemacht? 25. Mitteilungen über bemerkenswerte Bauausführungen und neue Beton-Erzeugnisse (Erdbebensichere Gebäude usw.). 26. Erledigung des Fragekastens.

Es wird Gelegenheit gegeben, zu technischen und anderen Fragen Mitteilung zu machen. Die Teilnehmer an der Versammlung werden darauf aufmerksam gemacht, daß in dem Versammlungslokal ein Fragekasten aufgestellt ist, in welchen Fragen schriftlich niedergelegt werden können, die gegen Schluß der Versammlung zur Erledigung kommen.

**Donnerstag, den 11. März, 4 1/2 Uhr nachm., findet das Festessen mit Damen im Hotel „Der Kaiserhof“ (Eing. Mauerstr.) statt. Anmeldungen werden vom Bureau am Eingang des Versammlungs-Saales entgegengenommen.**

**Der Vorstand des Deutschen Beton-Vereins (E. V.): Eugen Dyckerhoff, Vorsitzender.**